

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

特開昭53-56390

(18)

DIALOG(R)File 352:DERWENT WPI

(c) 2000 DERWENT INFO LTD. All rts. reserv.

002033751

WPI Acc No: 78-46795A/197826

D-Ribose-5'-phosphate cpds. prodn. - by reacting D-ribose deriv. with
polyphosphoric acid in presence of microorganism or enzyme

Patent Assignee: AJINOMOTO KK (AJIN)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 53056390 A		19780522					197826 B

Priority Applications (No Type Date): JP 76129840 A 19761028

Abstract (Basic): JP 53056390 A

A D-ribose deriv. (A) is reacted with a polyphosphoric acid (B) in the presence of a competent microorganism or its enzyme to provide the corresp. D-ribose-deriv. of formula (I): (where R is NH₂ or a residue of pyrimidine base, purine base, imidazole or derivs. thereof; Pi is phosphate residue and n is 2 to 50. Typical prod. is inosine-5'-monophosphate.

Biochemical phosphorylations require organic phosphates as the phosphate donor. By selection of competent strains of microorganism, polyphosphoric acids can be used as the phosphate donor in the present process. Typical microorganisms are Agrobacterium, Achromobacter, Alcaligenes, Pseudomonas, Bacillus, etc..

Derwent Class: B03; D16

International Patent Class (Additional): C12D-013/00

公開特許公報

昭53-56390

51 Int. Cl.²
C 12 D 13/00

識別記号

1 4 5
1 3 752 日本分類
36(2) D 531.42
36(2) D 522.117048-49
7110-49

43 公開 昭和53年(1978)5月22日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

54 D-リボース5'-リン酸誘導体の製造法

72 発明者 宇多川隆

川崎市川崎区観音2-20-8

21 特願 昭51-129840

同 光木浩司

22 出願 昭51(1976)10月28日

横浜市旭区中沢町80-170

72 発明者 中沢英次

71 出願人 味の素株式会社

川崎市幸区小倉811

東京都中央区京橋1丁目6番地

明細書

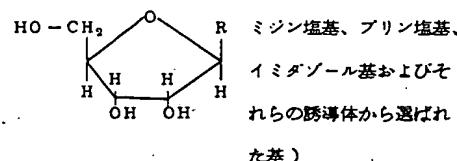
ス-5'-リン酸誘導体の製造法。

1. 発明の名称 D-リボース-5'-リン酸誘導体の製造法

(2) アグロバクテリューム属、アクロモバクター属、アルカリゲネス属、フラボバクテリューム属、エッシエリヒア属、シトロバクター属、エルヴィニア属、エンテロバクター属、セラチア属、ブロテウス属、ミクロコツカス属、コリネバクテリューム属、アルスロバクター属、バチルス属、ブレビバクテリューム属、セルロモナス属、プロタミノバクター属、ビブリオ属、サルモネラ属、エーロモナス属、シュードモナス属、ノカルディア属、エロスコビア属、ハンゼヌラ属およびビヒア属に属する微生物またはその培養物を使用する特許請求範囲第(1)項記載のD-リボース-5'-リン酸誘導体の製造法。

2. 特許請求の範囲

(1) 一般式 (A)

(式中Rは、NH₂、ビリ

ミジン塩基、プリン塩基、イミダゾール基およびそれらの誘導体から選ばれた基)

で示されるD-リボース誘導体と一般式(B)
(P₁)_n (nは、2~50の整数、P₁は無機リン酸基)で示されるポリリン酸を含有する液に、ポリリン酸のリン酸基(P₁)をD-リボース誘導体の5'一位へ転位する能力を有する微生物またはその培養物を添加してリン酸化を行い、生成するD-リボース-5'-リン酸誘導体を分離・採取することを特徴とするD-リボ-

3. 発明の詳細な説明

本発明は、生化学的リン酸化によるD-リボース-5'-リン酸の製造法に関する。D-リボース-5'-リン酸誘導体は、例えば5'-リボヌクレオチドのように調味料としてまたは医薬製造の原料と

して、核酸の酵素分解法またはD-リボース誘導体の化学的リン酸化等により工業生産されている。

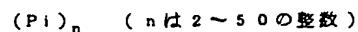
D-リボース誘導体の5'-位の生化学的リン酸化法は、化学的リン酸化法に比べ工程が簡単で、しかも安全である利点を有するが、リン酸供与体としてp-ニトロフェニルリン酸を用いる生化学的リン酸化法では、p-ニトロフェノールの化学的リン酸化が必要であり、無機リン酸を用いる方法ではリン酸化率が低い等の欠点を有する。

本発明者等は、リン酸供与体としてポリリン酸を用い、このポリリン酸の無機リン酸基をD-リボース誘導体(A)の5'-位へ転位する能力を有する微生物を利用すれば、かかる欠点を改良することが可能と考え、この新規なリン酸転位酵素を生産する能力の有る微生物の検索を行つた。その結果、細菌、酵母、放線菌に属する多くの微生物がこの新規なリン酸転位酵素を生産することを見出しだ。本発明は、これに基づいて完成されたものである。即ち本発明は、D-リボース誘導体(A)とポリリン酸(B)を含有する溶液に、ポリリン酸のリン

- 3 -

ミノウリジン、5-ヒドロキシウリジン、5-ブロモウリジン、6-アザウリジン、シチズン、オロチジン等、Rがイミダゾール基およびその誘導体であるものは、イミダゾール、リボシル-5-アミノイミダゾール、リボシル-5-アミノ-4-イミダゾールカルボキシレート、リボシル-5-アミノ-4-イミダゾールカルボキシド(AICA)、リボシル-4-(N-サクシノカルボキサミド)-5-アミノイミダゾール等であり、天然ヌクレオシド、非天然ヌクレオシドおよびその前駆体等はとんどのD-リボース誘導体がリン酸化される。

一方リン酸供与体として使用されるポリリン酸は、無機リン酸(Pi)が2~50個重合した一般式(B):

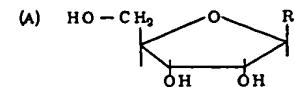


で示されるものが使用され、ピロリン酸、トリポリリン酸、トリメタリン酸、ヘキサポリリン酸等の比較的重合度の低いものから、重合度50の高重合度のポリリン酸が使用される。

これらポリリン酸は酵素反応阻害物がなければ、

酸基をD-リボース誘導体の5'-位へ転位する能力を有する微生物またはその培養物を添加してリン酸化反応を行うことにより、D-リボース-5'-リン酸誘導体を容易に製造するものである。

本発明でリン酸化されるD-リボース誘導体は、下記一般式(A)で示される物質が使用される。



(Rは、アミノ基、プリン塩基、ビリミジン塩基、イミダゾール基およびそれらの誘導体)

この内Rがプリン塩基およびその誘導体であるものは、アデニン、グアニン、イノシン、キサントシン、プリンリボサイド、6-メトキシプリンリボサイド、6-フルオロプリンリボサイド、2-アミノプリンリボサイド、2',6-ジアミノプリンリボサイド、6-チオプリンリボサイド、6-チオ-2-アミノプリンリボサイド、メルカブトグアノシン等であり、Rがビリミジン塩基およびその誘導体であるものは、ウリジン、5-ア

- 4 -

その中間製品、例えば粗溶液のままでもリン酸供与体として使用される。

本発明で使用されるD-リボース誘導体(A)の5'-位へリン酸基を転位する酵素を生産する微生物は、細菌、酵母、放線菌に広く分布し、細菌では、アグロバクテリヌーム属、アクロモバクター属、アルカリグネス属、シュードモナス属、バチルス属、フラボバクテリヌーム属、エツシエリヒア属、シトロバクター属、エルウェニア属、エンテロバクター属、セラチア属、プロテウス属、ミクロコッカス属、コリネバクテリヌーム属、アルスロバクター属、ブレビバクテリヌーム属、セルロモナス属、プロタミノバクター属、ビブリオ属、サルモネラ属、エーロモナス属、放線菌ではノカルデイア属、エロスコビア属、さらに酵母ではハニセヌラ属、ビヒア属に属する多くの微生物が該酵素を生産する。

リン酸化反応にこれらの微生物を用いる場合、酵素源としては、微生物の培養液、生菌体あるいは乾燥菌体、菌体抽出物およびこれらから分離し

- 5 -

た酵素が使用される。

これらの微生物を培養するための培地は、炭素源、窒素源、無機塩類およびその他栄養物を含有する通常の天然培地、合成培地で、微生物が良好な生育をするものなら何れでも使用できる。また微生物の種類により、無機リン酸塩により酵素生産が抑制されることがあるがこの場合には、無機リン酸の添加量を制限することにより、例えは、エーロモナス属等の場合には、添加量を 0.001~0.01% に制限して培養することにより、より高活性の酵素(菌体)を得ることができる。

ポリリン酸(B)のリン酸基をD-リボース誘導体(A)の5'-位へ転位する酵素反応条件について述べると酵素反応条件は本酵素の活性が失活しない範囲で言えばよく反応 pH 3.0~11.0, 反応温度は 10~70°C, 反応時間 1~72 時間の条件で酵素反応を行うことにより、D-リボースの5'-位のリン酸化を行うことができる。

本発明に依つて生成蓄積したD-リボース-5'-リン酸誘導体を単離する方法としては、公知の如

きイオン交換樹脂法、溶剤抽出法、沈殿法を種々組合せることにより容易に単離することができる。

以下、実施例にて詳細に説明する。

実施例 1.

グルコース 0.5%、MgSO₄·7H₂O 0.05%、FeSO₄·7H₂O 0.001%、MnSO₄·5H₂O 0.001%、L-アラニン 0.5%、ビロリン酸ソーダ 0.01%の組成の液体培地 200 mlを塩酸でpHを7.0に調節後、500 ml容振盪フラスコに仕込み 110°Cで 10 分間滅菌した。これに表-1に示した微生物を 1 白金耳接種し、30°Cで 16 時間振盪培養した。得られた培養液 100 mlをそれぞれ遠心分離して生菌体を得た。この生菌体をイノシン 0.2%、ビロリン酸ソーダナトリユームまたはポリリン酸ソーダ(市販ボリゴンP・千代田化学工業所製) 0.5%を含む溶液に添加し、HCl で pH 7.0 に調節し、全量を 10 ml とし、良く搅拌後 45°C、16 時間の静置反応を行つた。

生成した 5'-IMP の定量は以下に示すようにペーパークロマトグラフィーによつた。反応液

- 7 -

- 8 -

10 μlを東洋滤紙 No.51 (20×20 cm) にプロトし、n-ブロパノール:アンモニア:水=20:15:3の展開溶媒で 2 時間展開し、UV スポットにて 5'-IMP を定性的に確認した後、このUV 吸収部分を切り抜き、0.1N HCl 5.0 mlにて抽出し、約 1.0 時間放置後、250 nm 吸光度 (OD 250 nm) を測定し、同時に 0.5% の 5'-IMP の標準液についても同様の操作を行つて得られる標準液の 250 nm の吸光度を求め、この標準液に対する比から濃度を測定した。

生成物が 5'-IMP であることを確認するため、上記 0.1N HCl 抽出液について、日立 124 型自記分光光度計により吸光スペクトルを取り、これを 5'-IMP 標準液の吸光スペクトルを比較すると両者は完全に一致した。

使用した微生物と生成した 5'-IMP の量は、表-1 に示した。

表-1 微生物によるイノシンのリン酸化

菌	使用用 菌 株	AJ% FERM-P-その他	生成 5'-IMP 量 (μg/ml)		
			ビロリン酸 Na 使用リン酸供与体	5'-IMP Na ビロリン酸 Na	0.15(%)
Agrobacterium·tumefaciens	2779	P-3756	0.10(%)	0.15(%)	0.15(%)
"	2781	ATCC 4718	0.06	0.12	0.12
Achromobacter·lacticum	2394	P-3749	0.30	0.35	0.35
"	2388	ATCC 12448	0.31	0.45	0.45
Alcaligenes·metallireducens	2554	ATCC 13270	0.80	1.20	1.20
"	2542	P-3752	0.35	0.40	0.40
Flavobacterium·ferugineum	2458	P-3750	0.55	0.65	0.65
"	2508	P-3751	0.75	0.90	0.90
Escherichia·coli	2606	IFM S-6	0.55	0.70	0.70
"	2608	IFM S-87	0.25	0.35	0.35
Citrobacter·intermedium	2620	ATCC 6750	0.20	0.35	0.35

- 9 -

菌 株	AJ #	FERM-Pその他	ピロリン酸Na	ポリリン酸Na
<i>Erwinia</i> · <i>herbicolata</i>	2134	ATCC 12287	0.06(9/dl)	0.10(9/dl)
" <i>milleriae</i>	3171	P - 3757	0.08	0.10
<i>Enterobacter</i> · <i>liquefaciens</i>	2661	ATCC 14460	0.30	0.45
" <i>cloacae</i>	2660	P - 3754	0.85	1.0
<i>Serratia</i> · <i>marcescens</i>		ATCC 14223	0.08	0.10
<i>Proteus</i> · <i>rettgeri</i>	2769	IEM OR-1	0.42	0.50
" <i>morganii</i>	2775	P - 3755	0.50	0.55
<i>Micrococcus</i> · <i>glutamicus</i>	1502	ATCC 13032	0.15	0.20
" <i>sodoneensis</i>	1753	ATCC 11880	0.42	0.45
<i>Corynebacterium</i> · <i>michiganense</i>	1390	ATCC 492	0.15	0.22
<i>Arthrobacter</i> · <i>tumeacens</i>	1459	P - 3748	0.25	0.32
<i>Brevibacterium</i> · <i>flavum</i>	1516	ATCC 13826	0.08	0.12
" <i>linens</i>	1520	ATCC 8377	0.30	0.46
<i>Microbacterium</i> · <i>ammoniaphilum</i>	1997	ATCC 15354	0.10	0.16

- 1 1 -

実施例 2

酵母エキス 0.3 g/dl, 豊芽エキス 0.3 g/dl, ハブトク 0.5 g/dl, グルコース 1.0 g/dl (pH 6.0) の寒天スラント上で、表-2に示す各酵母を 25°C, 24 時間培養し、スラント上に生育した各酵母菌体をトルエン処理（スラント上よりかき取つた菌体をそのままトルエンに約 5 秒間浸す）した後、イノシン 2.0 g/dl, ポリリン酸（ポリゴン P）10.0 g/dl, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 0.1 g/dl からなる pH 5.5 の反応液 5.0 ml に、上記酵母菌体を懸濁し、30°C で 24 時間反応した（静置反応）。生成した 5'-IMP 量は表-2に示した。

表-2

strain	AJ NO	FERM P-NO	生成 5'-IMP (g/dl)
<i>Hansenula</i> · <i>anomala</i>	4166	P-4166	0.5
" " "	5610	IPO 0142	0.3
" <i>schneggii</i>	5617	IPO 0136	0.4
<i>Pichia</i> · <i>polymorpha</i> · <i>klockeri</i>	" "	P-5512	0.2

- 1 3 -

菌 株	AJ #	FERM P-#	ピロリン酸Na	ポリリン酸Na
<i>Micrococcus</i> · <i>paraffinolyticum</i>	3216	ATCC 15589	0.12	0.25
<i>Cellulomonas</i> · <i>limi</i>	1566	ATCC 8183	0.32	0.40
<i>Pseudomonas</i> · <i>diminuta</i>	2067	ATCC 11568	1.20	1.80
" <i>fluorescens</i>	2155	IAM 1602	0.85	0.90
" <i>acidovorans</i>	3116	ATCC 15667	0.22	0.50
<i>Bacillus</i> · <i>subtilis</i>	1314	IAM 1633	0.05	0.08
" <i>megaterium</i>	1272	P - 3749	0.08	0.10
<i>Proteaminobacter</i> · <i>salbosflavus</i>	2813	ATCC 8458	0.08	0.10
<i>Vibrio</i> · <i>metchnikovii</i>	2804	IAM 1039	0.22	0.20
<i>Salmonella</i> · <i>schottmuelleri</i>	230	ATCC 8759	0.05	0.03
" <i>typhimurium</i>	2636	P - 3753	0.85	0.85
<i>Aeromonas</i> · <i>nucleogenes</i>	3953	P - 3758	1.5	2.0
<i>Nocardioides</i> · <i>sp</i>	9098	IFM 27	0.55	0.60
" <i>erythropolis</i>	9126	ATCC 4277	0.20	0.20
<i>Oerskovia</i> · <i>Xanthineolytica</i>	9194	P - 3761	0.30	0.35

- 1 2 -

実施例 3

実施例 1 に示した培地 40 l を 50 l 容のジャーファーメンターに仕込み、110°C, 15 分間殺菌後、*Aeromonas nucleogenes* AJ 3953 FERM P-3758 のシート培養液 1.0 l (実施例 1 の培地で培養) を種菌し、30°C で 24 時間通気搅拌培養を行つた (内圧 0.5 kg/cm² 搅拌数 300 rpm, 1/2 V)。得られた培養液を遠心分離して菌体を集め、0.1 M リン酸緩衝液 (pH 7.0) 1.0 l に懸濁し、これをダイノーミル (Willy A. Bachofen Maschinenfabrik, Basel, Switzerland) で処理し、遠心分離で不溶残渣を除去して、粗酵素抽出液 800 ml を得た。この粗酵素液を pH 7.0, 60°C, 10 分間加熱処理し、凝聚物を除去後、硫酸分画、(硫酸 20~60% 鮎和) を行い部分精製を行い、さらには、0.01M pH 7.0 リン酸緩衝液で緩衝化した DEAE-セロースカラム (5 × 30 cm) に充填後同緩衝液によるグラジュエント法で溶出し、活性区分を集め、精製酵素液を調製した。この精製酵素約 1.0 mg を、表-3 に示す D-リボース誘導体 2.0

9/dl、ポリリン酸ソーダ（市販ポリゴンP、千代田化学工業所製）109/dl、MgSO₄·7H₂O 0.19/dlからなるpH 7.0の反応液1mlに添加し、45℃で24時間反応した。生成したD-リボース-5'-リン酸誘導体量は表-3に示す通りであつた。

表-3

D-リボース誘導体	生成、D-リボース-5'-リン酸誘導体 (9/dl)
イノシン	2.5
グアノシン	1.1
キサントシン	1.2
アデノシン	1.8
ウリジン	1.3
シチジン	1.0
5-アミノウリジン	1.8
5-ヒドロキシウリジン	0.9
5-ブロモウリジン	0.8
6-アザウリジン	1.8

- 15 -

供与体の種類とリン酸化の関係を調べた。

以下に示す酵素反応により生ずる5'-イノシン酸又はグアニル酸の量は表-4に示した。

反応組成

イノシン(又はグアノシン)…49/dl	
リン酸供与体	10 "
Mg SO ₄ ·7H ₂ O	0.1%
精製酵素(蛋白質として) 1mg/dl	

(反応条件: pH 7.0, 45℃, 24時間静置反応)

表-4

リン酸供与体	生成 5'-スクレオチド (9/dl)	
	5'-イノシン酸	5'-グアニル酸
ピロリン酸ソーダ	1.9	0.8
トリポリリン酸ソーダ	2.5	1.0
トリメタリノ酸	0.8	0.4
ヘキサポリリン酸	2.8	1.2
ポリリン酸 (重合度4~10)	3.5	1.5
ポリリン酸 (重合度10~50)	3.8	1.7

特許出願人 味の素株式会社

- 17 -

オロチジン	1.3
プリンリボサイド	1.5
6-メトキシプリンリボサイド	1.5
6-フルオロ	0.8
2-アミノ	0.7
2,6-ジアミノ	1.5
6-チオ	0.7
6-チオ, 2-アミノ	0.5
リボシル-5-アミノイミダゾール	1.4
6-メルカブトグアノシン	0.3
B-D-リボシルアミド	0.2
リボシル-5-アミノ-4-イミダゾールカルボキシレート	0.9
リボシル-4-(N-サクシノカルボキサミト)-5-アミノイミダゾール	1.3
リボシル-5-アミノ-4-イミダゾールカルボキサミド	1.4

実施例4

実施例3で得たAeromonas-nucleogenes AJ 3953 FERM P-3758の精製酵素を用いて、基質としてイノシン又はグアノシンをリン酸化する時、リン酸

- 16 -

手 続 補 正 書

昭和52年8月5日

特許庁長官 鹿 谷 哲 二 殿

1.事件の表示 特願昭51-129840

2.発明の名称 D-リボース-5'-リン酸誘導体の製造法

3.補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都中央区京橋1丁目6番地

名 称 味の素株式会社

代表者 取締役社長 渡辺文政

4.補正命令の日付 自発

5.補正の対象 明細書の発明の詳細を説明の欄

6.補正の内容 明細書を以下のとおり補正する。

(1) 明細書第6頁第17行の「酵素を生産する。」と第18行の「リン酸化反応に……」の間に次の文を挿入する。

「上記微生物の内エーロモナス属の新種であるAeromonas

nucleogenusに属するAeromonas nucleogenes FERM-

P 3953 株はリン酸基転位活性が強く本発明の実施に最

出願第二回
52-866

- 1 -

も望ましいものである。この *A. nucleogenus* FERM-P 3953 株は土壤より分離したもので、その生物学的性質を以下に示す。

1. 形態

0.4-0.6×1.2×2 μ の桿菌、細胞の多形性は無く運動性を有し極鞭毛。胞子の形成は無く、グラム陰性、抗酸性なし。

2. 各培地における生育状態

- (1) 肉汁寒天平板培養：生育中程度、平滑、円形、半レンズ状、全縁、均質、うす黄茶色、半透明、混光。
- (2) 肉汁寒天斜面培養：生育中程度、糸状、うす膜状、混光、平滑、バター質。
- (3) 肉汁液体培養：液面に膜状に生育、渦りを生じ、粉状沈殿を生ず。
- (4) 肉汁ゼラチン穿刺培養：生育するがゼラチンを液化しない。(20°C, 30°C, 35°C でテスト)
- (5) リトマス・ミルク：還元しない。液化しない。アルカリ性(pH 8.0)になる。

- 2 -

09 酸素に対する態度：通性嫌気性

10 O-F テスト：O & F

11 糖類から酸およびガス生成の有無
(Hugh Leitson 法)

酸の生成 ガスの生成

糖類	酸の生成	ガスの生成
L-アラビノース	-	-
D-キシロース	-	-
D-グルコース	++	-
D-マンノース	+	-
D-フラクトース	++	-
D-ガラクトース	+	-
マルトース	+	-
シュークロース	++	-
ラクトース	-	-
トレハロース	-	-
D-ソルビト	+	-
D-マンニクト	++	-
イノシクト	++	-
グリセリン	++	-
デンプン	-	-

- 4 -

(6) B C P ミルク：アルカリ性になる。液化しない。

3. 生化学的性質

- (1) 硝酸塩の還元性：還元する
- (2) 脱氫反応：陽性
- (3) M R テスト：陰性
- (4) V P テスト：+ (pH 5.6)
- (5) インドールの生成：陽性
- (6) 硬化水素生成：T S I 培地では陰性、ペプトン培地では陽性。
- (7) デンプンの加水分解：分解しない。(Ayers の培地、20°C, 30°C, 35°C でも不可)
- (8) クエン酸の利用：Koser 培地で利用する。
Christensen 培地で利用する。
- (9) 無機窒素源：硝酸塩、アンモニウム塩を利用する。
- (10) 色素の生成：なし
- (11) ウレアーゼ：陰性
- (12) オキシダーゼ：陽性
- (13) カタラーゼ：+
- (14) 生育の範囲：温度 -41.5°C, pH 6-8

- 3 -

酸の生成 ガスの生成

アドニトール	++	-
D-アラビノース	-	-
グルコン酸の酸化：陰性 (Hoynes 法)		
食塩耐性：0.5% / dl で生育、3% / dl で生育しない。		
マロン酸の利用性：利用する。(Ewing et al 法)		
フェニールアラニンの脱アミノ反応：陰性 (Ewing et al 法)		
KCN テスト：生育する (Möller の方法)		
デカルボキシラーゼの産生		
リジン：陰性		
オルニチン：+		
アルギニン：陽性		
酒石酸の利用性：d, L, L-酒石酸を利用する		
変化性テスト (R.Y.Staner の方法)		
アルギニン ++ サツカロース ++ ラクトース ++		
デンプン - ガラクトース ± L-アラビノース -		
酢酸 ++ ベタイン ++ クルミン酸 ++		
コハク酸 ++ 乳酸 ++ P-安息香酸 -		

- 5 -

④ カゼインの分解性：陰性

⑤ DNAの分解性：菌体下部ではわずかに分解する
が菌体周辺では陰性。

⑥ Ayers et al 培地に於ける糖類から酸生成

L-アラビノース	-
D-キシロース	-
トレハロース	+
デンプン	-
ラクトース	-

⑦ DNAのGC含量(%)：58.5%

以上に記載した如く、本菌株はグラム陰性の桿菌で
鞭毛を有し、通性嫌気性でオキシダーゼ陽性である
ことからVibrionaceaeに属する。このVibrionaceaeには
5つの種があるが、本菌株はガス発生が認められ
ないこと及びGC含量が58.5%であるなどの点から
この内のAeromonas属に属する。本菌株を既知の
Aeromonasの菌種と比較すると、本菌株はカゼイン、
ゼラチン、澱粉の分解性が認められず、イノシート、
アドニトールより酸の生成が認められる点で既知の菌
種とは異っている。そこで本発明者等は、本菌株の菌

学的性質が、単極毛の鞭毛を有し、通性嫌気性でオキシダーゼ陽性の桿菌であり、アルギニンジヒドロラーゼがあり、DNAのGC含量が58.5%であることから本菌株をAeromonasに属する新菌種と認め

*Aeromonas nucleogenes nov. sp*と命名した。」

(2) 明細書第11頁第3行の「milleriae」を「milletiae」
と訂正する。

(3) 同第12頁第8行の「P-3749」を「3747」
と訂正する。

(4) 同頁最下行の「Xanthineolytica」を「xanthineolytica」
と訂正する。

(5) 第13頁表-2中の「P-4166」を「P-3759」
に、又同表中の最下段の「P-5512」を「P-3760」
と訂正する。